

動力伝達装置

特 願 昭 39-10343
出 願 日 昭 39. 2. 26
発 明 者 長野祐忠
東京都世田谷区新町2の229
出 願 人 ソニー株式会社
東京都品川区北品川6の351
代 表 者 井深大
代 理 人 弁理士 伊藤貞

図面の簡単な説明

第1図は被駆動体を駆動体に圧接して動力を伝達する状態の説明に供する略線図、第2図は被駆動体をアイドラを介して駆動体より駆動する装置の平面図、第3図は本発明に依る動力伝達装置の一例を示す平面図、第4図は第3図の側面図、第5図及第6図は本発明の動作の説明に供する図、第7～11図は本発明の他の種々の実施例を示す平面図である。

発明の詳細な説明

本発明は駆動体と、被駆動体と、之等両者に対し進退転接するアイドラとを有する動力伝達装置に関し、特に伝達力に比較して充分弱い力を以つてアイドラに係合、離脱せしめる様にしているものである。

今、第1図に於て駆動体1に被駆動体2を圧接せしめて両者間の摩擦を利用し、駆動体1の回転力を被駆動体2に伝達する場合には伝えるべき接線力をFとし、両者間の摩擦係数を μ とすれば、圧着力は $P = \frac{F}{\mu}$ となり、圧着力Pが之より小なる

時は駆動体1と被駆動体2との間にスリップを生ずる。従つて、第2図に示す様に、駆動体1及被駆動体2間にアイドラ3を介在せしめ、之等間の摩擦係合により駆動体1の動力を被駆動体2に伝達せしめるためにはアイドラ3を駆動体1及被駆動体2に圧着せしめる様にアイドラ3に外部より外力を加える必要がある。

今この場合の力関係を見るに、駆動体1が矢印4方向に回転し、被駆動体2及アイドラ3が夫々矢印5及6方向に回転せしめられるとすると、ア

イドラ3は駆動体1より接線力 F_1 を受けると共に、被駆動体2より反作用に基づく反力 F_2 を受け、両者の合成力 F_3 によりアイドラ3は駆動体1及被駆動体2間に喰込み、アイドラ3の駆動体1及被駆動体2に対する圧着力は増加する。そしてこの喰込み力 F_3 は、駆動体1の回転軸心及アイドラ3の回転軸心間を結ぶ線7と、被駆動体2の回転軸心及アイドラ3の回転軸心間を結ぶ線8との交角 θ が大なる程大となる。依つて角 θ をあおる値以上大とする(例えば $\mu = 0.6$ 位の場合 $\theta = 120^\circ$ 位以上)、外部からは何等圧着力を与えなくても、アイドラ3を単に駆動体1及被駆動体2間に持つて行けばその後は喰込み力 F_3 によつてアイドラ3は駆動体1及被駆動体2に圧着され、駆動体1の動力は被駆動体2に伝達されることになる。この場合はアイドラ3に外部より常時着圧力を与えて置く必要がないが回転中にアイドラ3を駆動体1及被駆動体2より離間せしめるには喰込み力 F_3 に打勝つ大なる力を必要とする欠点を有する。一方、前述せる如く角 θ が小であると回転中常時アイドラに対し大なる外力を加え之を駆動体1及被駆動体2に圧着せしめる必要がある。

本発明は斯る点に鑑み、アイドラに上述せる喰込み力が生じる様に駆動体、被駆動体及アイドラの配置及之等間の摩擦力を上述せる如く選定すると共に負荷として作用し得る様に被駆動体よりも軽い解除子を設け、之を被駆動体に代つてアイドラと接触せしめ、アイドラを被駆動体より容易に離間せしめ得る様になすと共に動力伝達時にはアイドラの喰込み作用を利用せんとするものである。

以下図面を用いて本発明に依る動力伝達装置を説明するに、第3図はその一例を示す平面図、第4図はその側面図であつて、第2図と対応する部分には同一記号を附す。本例に於ては角 θ を喰込み力 F_3 のみによりアイドラ3は駆動体1及被駆動体2間に圧着する様になし、又解除子として一部切欠9aを有する重量の軽い円板9を使用し、その切欠9aの中央部がアイドラ3側にある時は被駆動体2のアイドラ3との接触方向に於いて円板9は被駆動体2の内側にありアイドラ3と接触することなく、円板9の円周部9bをアイドラ3

側に位置せしめる時は円板9の一部が被駆動体2より出てアイドラ3と接触し且アイドラ3が被駆動体2より離れ、之と代つて係合する様に円板9を固定部10に回転自在に設ける。

上述の本発明の一例に依れば、駆動体1の駆動力を被駆動体2に伝達するにはアイドラ3を駆動体1及被駆動体2に接触せしめればよい。然る時はアイドラ3は駆動体1及被駆動体2により喰込み作用を受け之等両者にアイドラ3は圧着し、駆動体1の駆動力は被駆動体2へ伝達される。次に駆動中にアイドラ3を駆動体1及被駆動体2より離間するには解除子である円板9を被駆動体2の回転方向と同一方向に回転せしめ、円板9を被駆動体2に代つてアイドラ3に接触せしめればよい(第5図参照)。その時は円板9がアイドラ3により駆動され、円板9の外周が被駆動体2の外へ出ると被駆動体2とアイドラ3とが離れ(第6図参照)、且円板9は被駆動体2より負荷として十分軽い故に、アイドラ3が円板9より受ける反作用は著しく小さく、従つてアイドラ3の喰込み力 F_3 は非常に小さくなり、極めて弱い力でもアイドラ3を駆動体1及被駆動体2より離間することができる。

尚アイドラ3の軸に戻し発条11を取付け、アイドラ3が喰込み作用を受け動力を伝達している時、その伝達に影響を与えない程度の弱い力で喰込み力 F_3 の方向と略々逆方向にアイドラ3を発条11により偏倚せしめておけば、円板9を被駆動体2に代えてアイドラ3に接触せしめた時発条11の偏倚力により自動的にアイドラ3は駆動体1及被駆動体2より離間することになる。又負荷としての被駆動体2より著しく軽い負荷として呈する程度の弱い弾性力を有する復帰発条12を円板9の軸に巻装しこの復帰発条12に何等外力が加わらない状態に於て、切欠9aの中央部がアイドラ3側に位置し、円板9がアイドラ3と接触しない様にすれば円板9を回転させアイドラ3を離間した時円板9は復帰発条12の復帰力により自動的に正常位置に復帰し、次にアイドラ3を駆動体1及被駆動体2間に転接せしめる時、円板9が邪魔にならない様にし得る。

上述に於ては解除子である円板9を回転せしめることにより、円板9を被駆動体2に代つてアイドラ3に接触せしめたが、第7図に示す如く円板9の軸を移動し得る如くなし、アイドラ3を離間する時には円板9の軸を移動せしめて被駆動体2に代つて円板9をアイドラ3に接触せしめること

もできる。

又解除子としては必ずしも円板状とする事はなく、第8図は解除子9として回転カムを使用する場合でその回転軸9'よりカム面9aに到る長さを回転方向に関し、前方より後方に到るに従つて漸増する様になし、且カム面が被駆動体の周縁より外方に僅か突出する様に構成する。斯る構成に於て解除子9を被駆動体の回転方向と同一方向に回転せしめ、之を被駆動体2に代つてアイドラ3に接触せしめる時は接触子9が前例に於けると同様にアイドラ3に大きく喰込み、アイドラ3が確実に被駆動体2より離間する様になし得る。

又第9図に示に様に第8図と略々同様のカムを形成した解除子9を使用しその回転軸を被駆動体2の軸上に回転自在に取付ける事も出来る。斯る場合に被駆動体2上にピン13を植立し、被駆動体2が回転し解除子9と係合し解除子9がアイドラ3に接触し、自動的にアイドラ3を離間せしめる様にすることも出来る。

尚、第10図に示す様に棒状解除子9を使用しその楔状尖端を被駆動体2とアイドラ3との間に挿入する様にしてもよい。

更に上述に於ては被駆動体2として、回転体を使用する場合につき述べたが、第11図は被駆動体として棒状体2'を使用し、之とアイドラ3とを摩擦接触せしめて、駆動体1の回転力をアイドラ3を介し棒状体2'の直線運動となす場合である。この場合に第10図と同様に棒状解除子9を使用し、之をアイドラ3と棒状体2'との間に挿入して容易にアイドラ3を棒状体2'より離脱せしめる様にしたものである。

又、上述に於ては喰込み力 F のみによりアイドラ3を駆動体1及被駆動体2に圧着せしめる場合につき述べたが角 θ をそれ程大としなくとも、アイドラ3の喰込み力 F を利用すればアイドラ3を駆動体1及被駆動体2に圧着せしめる為外部よりアイドラ3に加える力それだけ弱くて済み且この場合に於ても解除子の利用により弱い力でアイドラを駆動体1及被駆動体2から離間せしめる事が出来る。

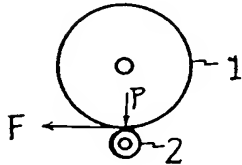
特許請求の範囲

1 駆動体と、被駆動体と、之等両者に対し進退転接するアイドラとを有する動力伝達装置に於てアイドラをして之が前記駆動体及被駆動体間に喰込む様に前記駆動体、被駆動体及アイドラの配置及之等間の接触摩擦力を選定すると共に、負荷として作用し得る様に前記被駆動体よりも軽い解除

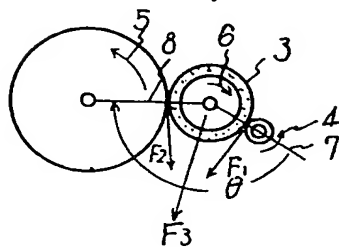
子を設け、該解除子を前記被駆動体に代つて前記
アイドラと接触せしめ、前記アイドラを前記被駆

動体より離間せしめ易からしめたことを特徴とする
動力伝達装置。

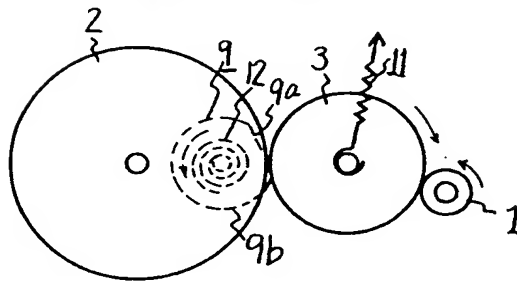
第 1 図



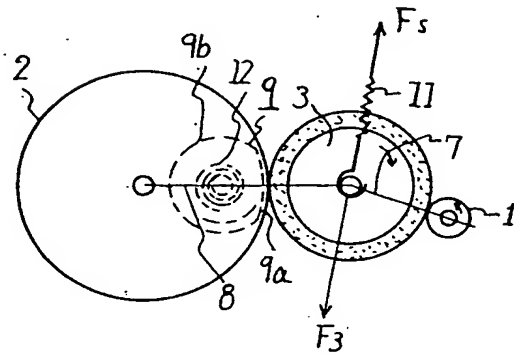
第 2 図



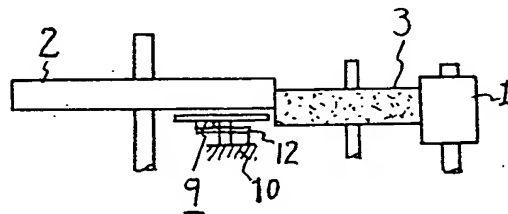
第 5 図



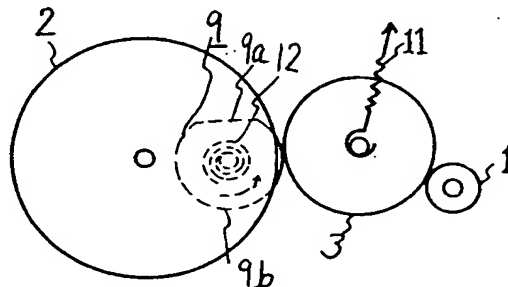
第 3 図



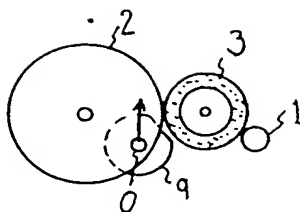
第 4 図



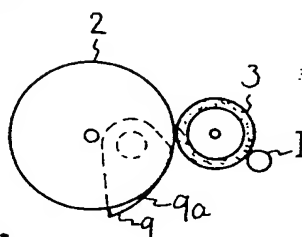
第 6 図



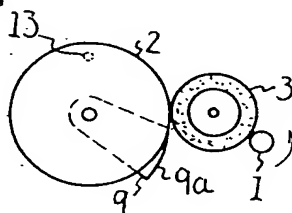
第 7 図



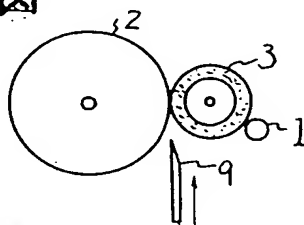
第 8 図



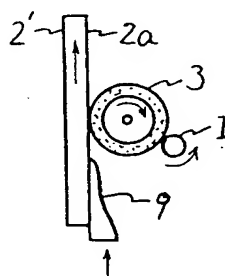
第 9 図



第 10 図



第 11 図



BEST AVAILABLE COPY